Guia de implementação de rede do MeshGuard

Controlador FMC 2000

MeshGuard

Configurações de rede usando o controlador FMC2000 e MeshGuards

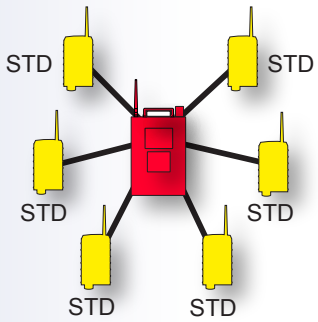
O centro de qualquer rede do MeshGuard é o controlador sem fio FMC2000, que pode atuar como uma estação de base sem fio para até 24 monitores MeshGuard. Alojado em aço inoxidável e equipado com uma bateria de reserva, o FMC 2000 é o controlador ideal para os sistemas MeshGuard usados em plataformas de perfuração de petróleo e durante as operações de manutenção da usina que precisam da detecção de gases. Confiável, fácil de instalar e de operar, uma rede MeshGuard pode ser configurada e reconfigurada, bastando realocar fisicamente os detectores MeshGuard.

Modo de roteador e modo padrão do MeshGuard

O MeshGuard pode operar no modo de roteador (Router, RTR) ou no modo padrão (Standard, STD). No modo de roteador (RTR), o modem fica sempre ligado e há troca constante de dados com o FMC2000; além disso, o MeshGuard pode atuar como um roteador para estender o alcance entre MeshGuards e o FMC2000.

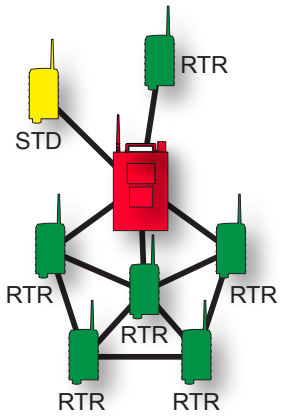
No modo padrão (STD), o modem do MeshGuard normalmente fica desligado, conservando energia. O modem é ligado quando ocorre um alarme, além de ser periodicamente ligado para transmitir os dados quando não há nenhum alarme. Isto mantém o FMC2000 informado sobre seu status on-line/off-line.

Observação: No modo padrão (STD), a vida útil da bateria em um MeshGuard EC é de até 6 meses. No modo de roteador (RTR), a vida útil da bateria em um MeshGuard EC é de até 10 dias.



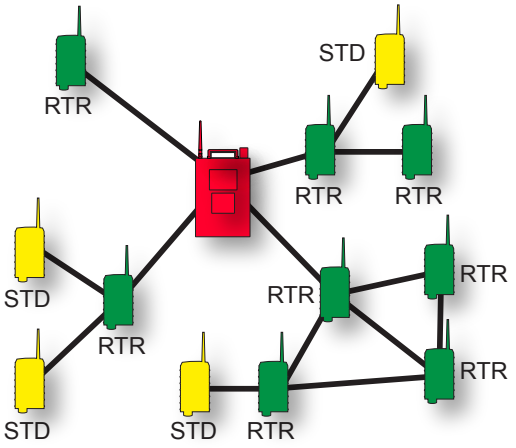
Rede padrão

Em uma configuração típica em "estrela", os monitores MeshGuard ficam no modo padrão (STD) e se comunicam apenas com o FMC2000. Os MeshGuards na rede não se comunicam entre si ou atuam como roteadores.



Rede de malha

Em uma rede de malha, os MeshGuards configurados no modo de roteador (RTR), são capazes de se comunicar não apenas com a estação base FMC2000, mas entre si, de forma que os obstáculos são mais fácies de serem superados e, se o monitor fica off-line, a rede se "autorrecupera". Por fim, quando o MeshGuard está no modo de roteador (RTR), seu modem está sempre ligado, então sempre há dados em tempo real sendo enviados ao FMC2000.

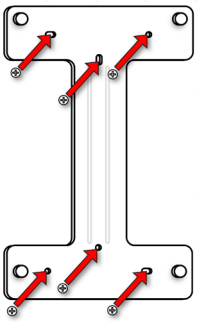


Rede híbrida

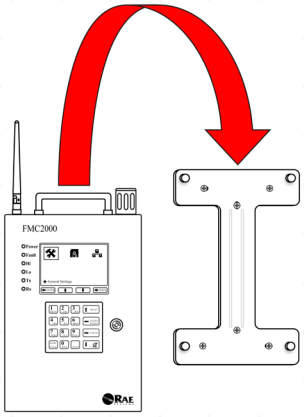
Pelo fato de o FMC2000 poder se comunicar com os MeshGuards no modo de roteador (RTR) e no modo padrão (STD) simultaneamente, é possível usar várias "sub-redes" e redes mistas. O exemplo mostrado aqui possui quatro "sub-redes" com os MeshGuards no modo de roteador (RTR) atuando como roteadores para os que estão no modo padrão (STD), além de fornecerem dados em tempo real para o FMC2000 sempre.

Guia de implementação de rede do MeshGuard

Instalação do FMC2000

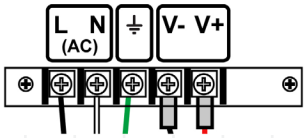


Fixe o suporte de montagem na parede usando seis parafusos.

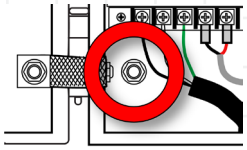


Instale o FMC2000 no suporte de montagem.

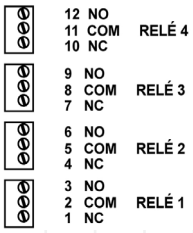
Cabeamento do FMC2000



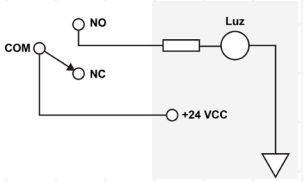
Conecte os cabos CA (alimentação) à fonte de alimentação CA.



O ponto do terra (circulado) usa um rebite para manter um cabo de aterramento no lugar. Siga todas as diretrizes de código locais.



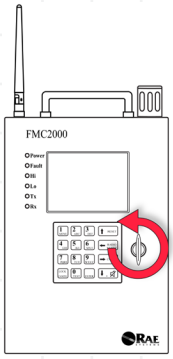
Os quatro relés possuem cabeamento idêntico (Normalmente Aberto, Normalmente Fechado, Comum). O relé 1 destina-se ao Low Alarm (Alarme Baixo) e os relés de 2 a 4 destinam-se ao High Alarm (Alarme Alto).



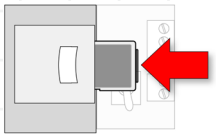
Sequência de inicialização

Ligue o FMC2000 para permitir que ele passe por sua rotina de inicialização antes de ligar os detectores MeshGuard.

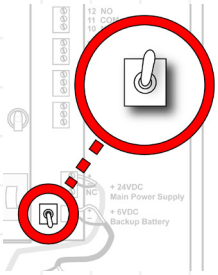
Ativação do FMC2000



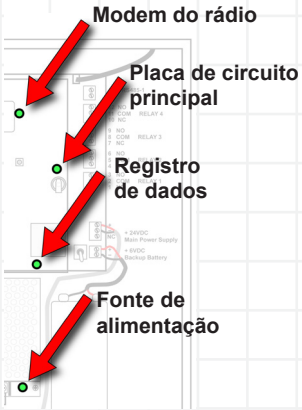
Use a chave para destravar a porta frontal. Gire 90º em sentido anti-horário.



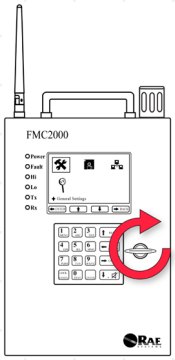
Certifique-se de que hája um cartão SD formatado em seu slot na placa de circuito principal.



Alterne a chave próxima à placa de circuito principal da posição para baixo para a posição para cima (ligado).



Os LEDs da fonte de alimentação e da placa de circuito principal devem brilhar. O modem do rádio e o registro de dados podem estar desativados, então os LEDs podem não brilhar.



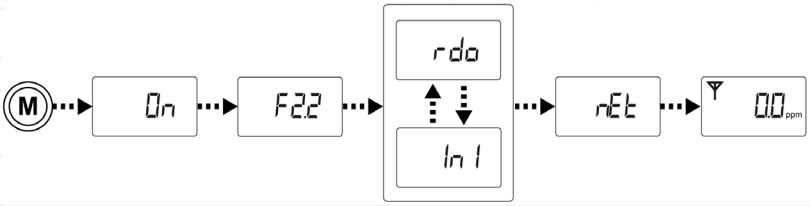
Use a chave para travar a porta frontal. Gire 90º em sentido horário.

O guia do usuário do MeshGuard e o guia do usuário do FMC2000, que acompanham seus respectivos produtos, devem ser lidos com atenção por todas as pessoas que são ou serão responsáveis pela utilização, manutenção ou reparos destes produtos. Estes produtos funcionarão corretamente apenas se forem usados, mantidos e reparados de acordo com as instruções do fabricante. O usuário deve compreender como definir corretamente os parâmetros e interpretar os resultados obtidos.

Guia de implementação de rede do MeshGuard

Ativação/desativação do MeshGuard

Mantenha a tecla [MODE] pressionada e solte-a quando o MeshGuard emitir um bipe. O monitor será ligado e passará pelo diagnóstico e a conexão de rede. Quando a tela de leitura é exibida, o MeshGuard está pronto para uso.



Caso o MeshGuard encontre e se conecte a uma rede sem fio, o ícone de antena é exibido no visor. Caso o ícone não seja exibido, pressione [Y/+] para procurar por uma rede.

Observação: Uma antena piscando significa que o MeshGuard está no modo de roteador (RTR) e que o rádio está sempre ligado, o que reduz a vida da bateria em comparação com o modo padrão (STD).

Para Desligar o MeshGuard: Pressione e mantenha pressionada a tecla [MODE] até ele realizar a contagem regressiva até zero. Quando ele emitir um bipe, solte a tecla. O MeshGuard estará desligado.

Com dificuldade para encontrar uma rede?

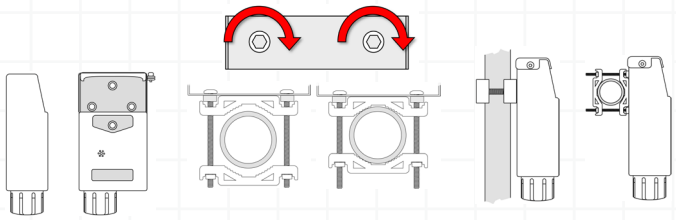
Caso um ícone de antena não esteja sendo exibido no visor do MeshGuard, pressione [Y/+]. O MeshGuard procura automaticamente por uma rede e se conecta a ela. Enquanto procura, o visor alterna entre “rdo” e “Srh” (Procurando) e, quando ele se conecta à rede, “Ini” e “nEt” (rede).

Pode ser necessário reposicionar o MeshGuard para que ele fique mais perto do FMC2000 ou que tenha uma linha de visada e qualidade de conexão melhores. É possível que seja necessária uma antena de extensão opcional.

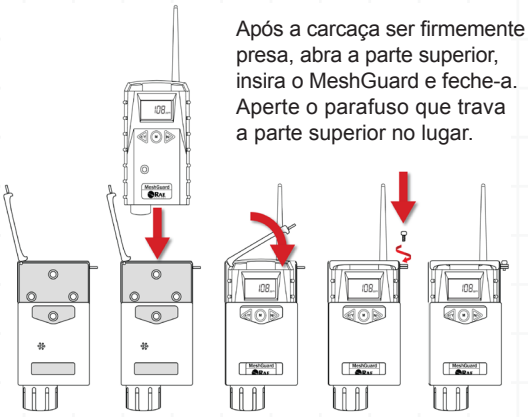
Caso não seja encontrada nenhuma rede ou não seja possível se conectar a uma, consulte o guia do usuário para obter detalhes sobre a resolução de problemas.

Observação: Um ícone de antena piscando significa que o MeshGuard está no modo de roteador (RTR). Caso contrário, ele está no modo padrão (STD).

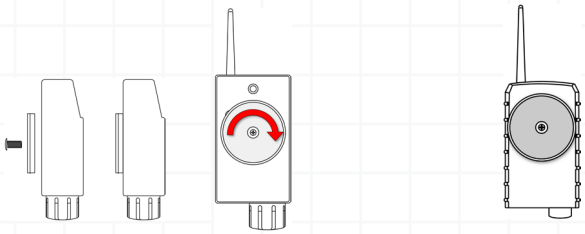
Instalação do MeshGuard



Para instalações estacionárias, fixe a carcaça de metal a um poste colocando a braçadeira em torno do poste e apertando os parafusos para tensioná-la.



Após a carcaça ser firmemente presa, abra a parte superior, insira o MeshGuard e feche-a. Aperte o parafuso que trava a parte superior no lugar.



Para sistemas reconfigurados facilmente ou temporários, é possível parafusar um disco magnético na parte traseira da carcaça de metal ou diretamente na parte traseira do MeshGuard.

Seleção do modo de roteador/ modo padrão

Um MeshGuard pode operar em um dos dois modos: no modo de roteador (Router, RTR) ou no modo padrão (Standard, STD). O padrão é STD, que ativa o modem apenas quando o MeshGuard está em alarme. Ele apresenta o benefício de maximizar a vida da bateria.

No modo de roteador, o modem do MeshGuard está sempre ligado. Apesar de reduzir a vida da bateria, ele está em constante comunicação com a estação base FMC2000, assim como com outros MeshGuards na rede que estejam configurados no modo de roteador (RTR). Além disso, um MeshGuard configurado em RTR pode atuar como um roteador em uma rede, estendendo o alcance entre outros MeshGuards — no modo RTR ou no modo STD — e a estação base FMC2000.

1. Pressione e mantenha pressionadas as teclas [MODE] e [Y/+] para ligar o MeshGuard.
2. Pressione e mantenha pressionadas as teclas [MODE] e [N/-] até “Pro” ser exibido.
3. Passe pelas funções programáveis pressionando [N/-].
4. Quando a tela mostrar o modo atual, “STD En” ou “RTR En” — de STD ativado ou RTR ativado — alterne o modo pressionando [Y/+].
5. Para sair, mantenha pressionadas as teclas [Y/+] e [MODE]

Duração da bateria do MeshGuard

A bateria foi projetada para ter uma vida de até seis meses no modo padrão e até 10 dias no modo de roteador. Quando a bateria fica fraca, o MeshGuard emite um bipe por minuto. Recomenda-se que a bateria seja imediatamente carregada, para minimizar a interrupção.

Quando a bateria está completamente esgotada, o LCD exibe “OFF” (DESLIGADO) e o alarme vibratório, a campainha e o LED são ativados uma vez por segundo. O ícone da bateria também pisca. O MeshGuard se desliga após qualquer tecla ser pressionada ou se desliga automaticamente caso nenhuma tecla seja pressionada dentro de 60 segundos.

Guia de implementação de rede do MeshGuard

Configuração do FMC2000

1. No modo de operação normal, pressione Menu.
2. Forneça a senha básica (o padrão é 1234), seguida de Enter.
3. Em Basic Settings (Configurações básicas), pressione Enter.
4. Em Date Format (Formato de data), pressione Enter para editar ou pressione a seta para baixo para ignorar.
5. Caso tenha pressionado Enter, pressione a seta para baixo para selecionar, e pressione Enter para registrar uma alteração.
6. Pressione Back (Voltar) para retornar aos menus.
7. Pressione a seta para baixo para chegar até Date (Data).
8. Pressione Enter para alterar a data ou pressione a seta para baixo para ignorar.
9. Caso tenha pressionado Enter, utilize o teclado numérico para definir a data ou a seta para cima/para baixo para mover o cursor.
10. Ao terminar, pressione Enter.
11. Pressione a seta de voltar para retornar aos menus.

Observação: Siga este procedimento para cada uma das funções editáveis.

Teste de bump do MeshGuard

Todos os instrumentos RAE Systems recentemente adquiridos devem passar por um teste de bump, expondo o(s) sensor(es) a gases de calibração com concentração conhecida. O teste de bump é definido como uma breve exposição do monitor aos sensores e ao gás de calibração para verificar a resposta a essa exposição e acionar o ponto de definição de alarme mais baixo de cada sensor.

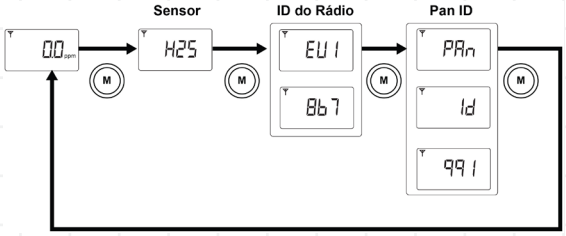
- O monitor deve ser calibrado se não passar no teste de bump. Também uma vez a cada seis meses pelo menos, dependendo do uso e da exposição a gases e contaminantes e do modo de operação.
- Os intervalos de calibração e os procedimentos de teste de bump podem variar em decorrência da legislação nacional.

Atribuição de nome a um MeshGuard

O FMC2000 permite que cada MeshGuard na rede receba um nome. Siga esse procedimento:

1. No modo de operação normal, pressione Menu.
2. Forneça a senha básica (o padrão é 1234), seguida de Enter.
3. Em Basic Settings (Configurações básicas), pressione Enter.
4. Pressione a seta para baixo duas vezes para chegar em Wireless Settings (Configurações sem fio).
5. Pressione Enter para chegar a Location (Local).
6. Pressione Enter.
7. Digite um nome (até 8 caracteres).
8. Ao terminar, pressione Enter.
9. Para sair, pressione Exit (Sair).

Modo de detecção do MeshGuard

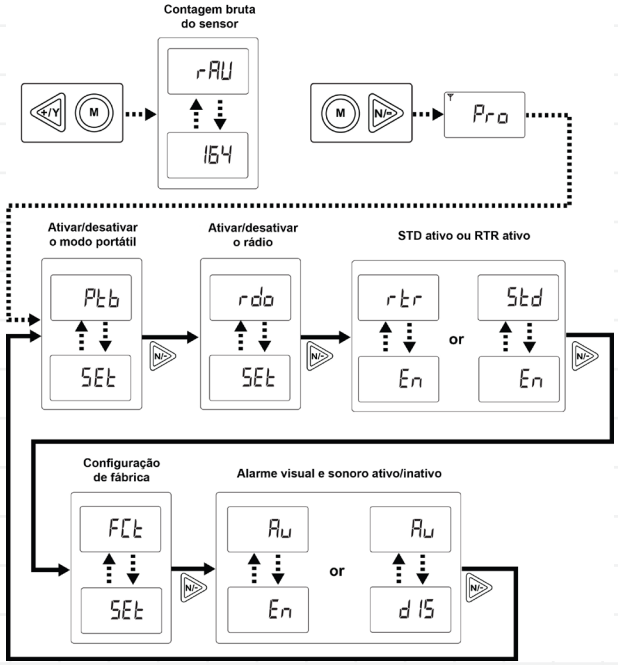


O modo de operação normal do MeshGuard é o Detection Mode (Modo de detecção). Passe pelas telas básicas pressionando [MODE] para visualizar o tipo de sensor, Radio ID (ID de rádio) e Pan ID.

Modo de programação/diagnóstico do MeshGuard

Pressione e mantenha pressionadas as teclas [Y/+] e [MODE] para acessar o Diagnostic Mode (Modo de diagnóstico).

1. Ao visualizar “rAU”, pressione e mantenha pressionadas as teclas [MODE] e [N/-] até “Pro” ser exibido.
2. Passe pelas funções programáveis pressionando [N/-].
3. Realize a alteração pressionando [Y/+].
4. Para sair, mantenha pressionadas as teclas [Y/+] e [MODE].



Observação: O modo portátil não se aplica ao LEL do MeshGuard.

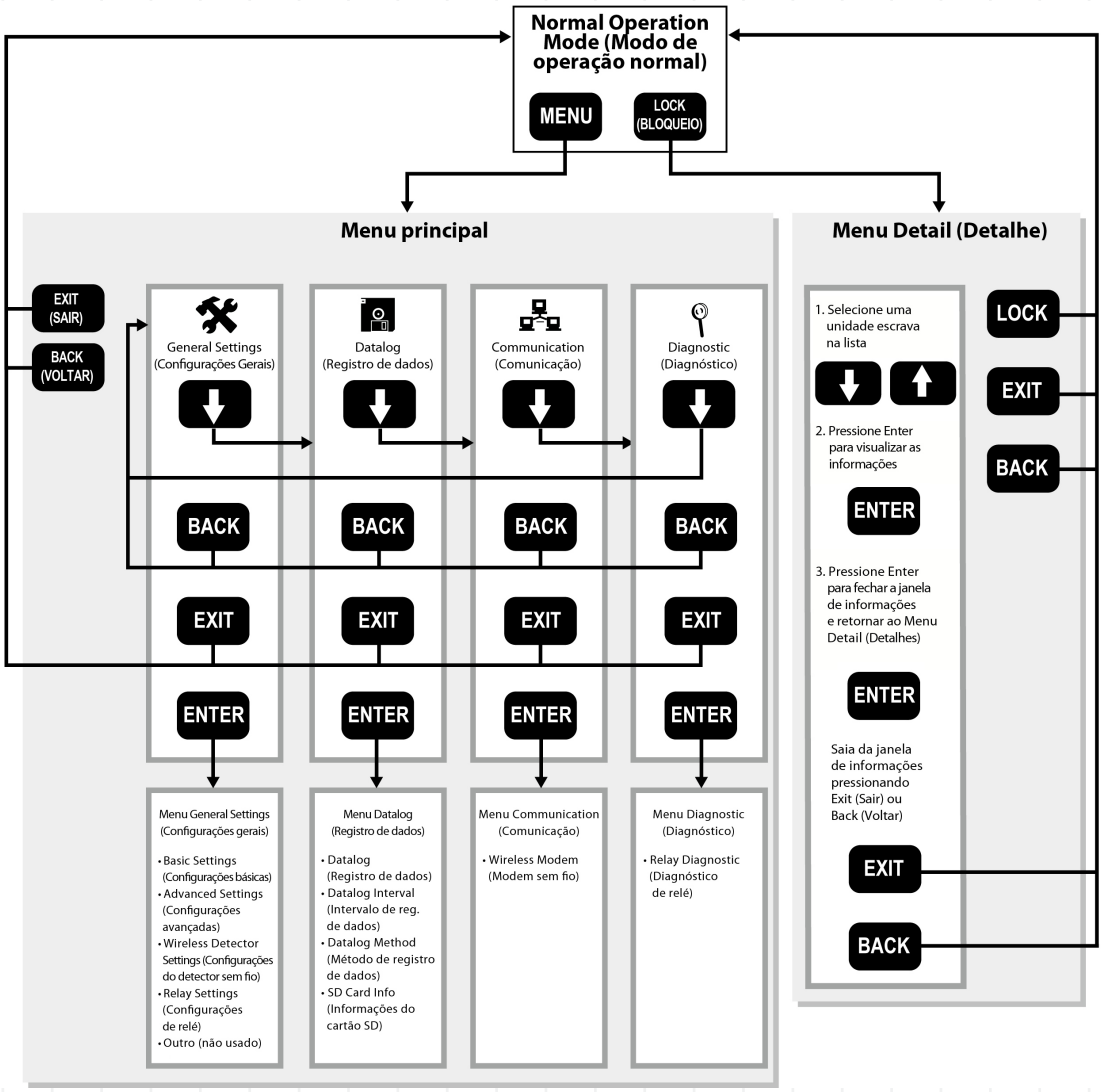
Solução de problemas do sistema

- Verifique a fiação e a distância da linha de visada entre os MeshGuards e o controlador FMC2000.
- Mova os MeshGuards para mais perto do FMC2000 para ver se as conexões são estabelecidas.
- Verifique o PanID. Ele deve ser o mesmo no MeshGuard e no controlador FMC2000.
- Verifique as baterias nos MeshGuards. Observe que os MeshGuards operando no modo de roteador (RTR) esgotam as baterias mais rápido.
- Reinicie o FMC 2000 (desligue-o e ligue-o novamente) e, em seguida, reinicie cada MeshGuard.
- Coloque o FMC2000 e/ou os MeshGuards mais afastados do chão ou use uma antena de extensão opcional e a coloque em um local mais alto.
- Caso os obstáculos não possam ser evitados, instale um MeshGuard no modo RTR para atuar como um roteador.
- Caso esteja operando em um ambiente eletronicamente ruidoso, procure pelo melhor canal disponível. Consulte o guia do usuário para obter detalhes.
- Adicione um MeshGuard extra.

Guia de implementação de rede do MeshGuard

Navegação básica do FMC2000

A maior parte da navegação no FMC2000 pode ser realizada seguindo o gráfico abaixo. Em alguns momentos, a senha padrão de quatro dígitos (valor padrão de 1234) e a senha avançada de seis dígitos (valor padrão de 123456) são necessárias. Quando for solicitada a inserção de uma senha ou outro valor numérico, use as teclas numéricas seguidas pela tecla ENTER. Consulte o guia do usuário para obter instruções detalhadas para cada submenu.


Normal Operation Mode (Modo de operação normal)
MENU
LOCK (BLOQUEIO)
Menu principal
Menu Detail (Detalhe)
EXIT (SAIR)
BACK (VOLTAR)
General Settings (Configurações Gerais)
Datalog (Registro de dados)
Communication (Comunicação)
Diagnostic (Diagnóstico)
BACK
EXIT
ENTER
Menu General Settings (Configurações gerais)
• Basic Settings (Configurações básicas)
• Advanced Settings (Configurações avançadas)
• Wireless Detector Settings (Configurações do detector sem fio)
• Relay Settings (Configurações de relé)
• Outro (não usado)
Menu Datalog (Registro de dados)
• Datalog (Registro de dados)
• Datalog Interval (Intervalo de reg. de dados)
• Datalog Method (Método de registro de dados)
• SD Card Info (Informações do cartão SD)
Menu Communication (Comunicação)
• Wireless Modem (Modem sem fio)
Menu Diagnostic (Diagnóstico)
• Relay Diagnostic (Diagnóstico de relé)
1. Selecione uma unidade escrava na lista
2. Pressione Enter para visualizar as informações
3. Pressione Enter para fechar a janela de informações e retornar ao Menu Detail (Detalhes)
Saia da janela de informações pressionando Exit (Sair) ou Back (Voltar)
LOCK
EXIT
BACK

Definição do Pan ID

1. No modo de operação normal, pressione Menu.
2. Digite a senha de quatro dígitos seguida por Enter.
3. Pressione a seta para baixo até a opção Communication (Comunicação) ser selecionada.
4. Selecione Wireless Modem (Modem sem fio) pressionando Enter.
5. Pressione a seta para baixo até a opção Radio PanID (PanID do Rádio) ser selecionada. (O Pan ID atual é exibido.)

Alteração do PAN ID

1. Pressione Enter. É exibida uma caixa com a mensagem "PanID(0~999):"
   Ela solicita que um número de Pan ID seja definido.
2. Defina um número de Pan ID usando as teclas numéricas no teclado.
3. Pressione Enter para realizar e salvar a seleção.

RAE Systems Inc., 3775 N. First St., San Jose, CA 95134-1708 EUA

Web: www.raesystems.com • E-mail do suporte técnico: tech@raesystems.com • Telefone do suporte técnico: +1 408-952-8461

Rev C, set. de 2010 N/P: D01-4013-000

Guia de implementação de rede do MeshGuard

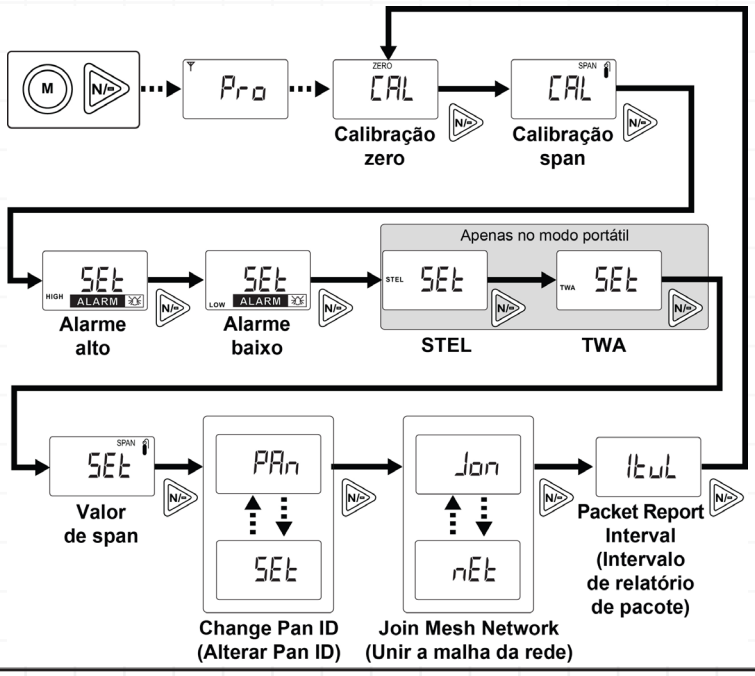
Programação do MeshGuard

O MeshGuard permite acessar as telas de programação e definir parâmetros.

- Ligue o MeshGuard para entrar no modo de programação. Mantenha as teclas [MODE] e [N/-] pressionadas até “Pro” ser exibido no visor.
- Passe de um conjunto de parâmetros para o próximo pressionando [N/-].
- Entre em um submenu para realizar as alterações pressionando [Y/+].
- Saia do Detection Mode (Modo de detecção) pressionando [MODE].

As descrições detalhadas de todas as funções de programação são abordadas no guia do usuário do MeshGuard.

Observação: O modo portátil não se aplica ao LEL do MeshGuard.

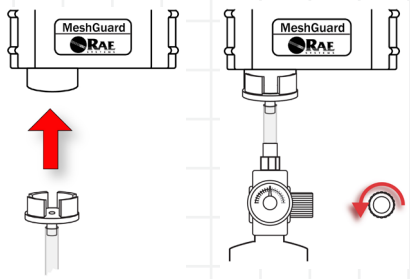


Calibração Zero do MeshGuard

1. No Detection Mode (Modo de detecção), pressione e mantenha pressionadas as teclas [MODE] e [N/-] para entrar no modo de programação. Quando a tela exibir “Pro”, solte as teclas.
2. Quando “CAL” (“Calibração”) e “go” (Ir) são exibidos e “ZERO” é mostrado, o MeshGuard está pronto para realizar a calibração zero (de ar puro).
3. Pressione [Y/+]. O LCD exibe “go” (Ir). O visor faz uma contagem regressiva de 10 até 0.
4. Assim que a contagem regressiva chegar a 0, o visor exibirá “dn” (concluído). A leitura deve exibir 0. Caso contrário, repita a calibração zero.

Calibração span do MeshGuard

1. Conecte um cilindro de gás de calibração ao adaptador de calibração e conecte o adaptador de calibração ao sensor do MeshGuard.
2. No Detection Mode (Modo de detecção), pressione e mantenha pressionadas as teclas [MODE] e [N/-] para entrar no modo de programação. Quando a tela exibir “Pro”, solte as teclas.
3. Quando “CAL” e “go” (Ir) forem exibidos alternadamente, pressione [N/-]. O visor exibe “CAL” e “go” (Ir) alternadamente, com a palavra “SPAN” exibida na parte superior. O MeshGuard está pronto para realizar uma calibração span.
4. Pressione [Y/+]. O LCD exibe “go” (Ir). Conecte o adaptador do gás de calibração ao MeshGuard e conecte o cilindro de gás ao adaptador. Inicie o fluxo de gás.
5. Quando o fluxo de gás é iniciado, o LCD exibe “gAS” (Gás) e o valor da concentração de span.
6. Após a contagem regressiva chegar a 0, o visor exibe “dn” (concluído). A leitura deve ser igual ao valor de concentração do gás span. Caso contrário, repita a calibração span.



Se o MeshGuard não detectar o gás após realizar a contagem regressiva até 0, o LCD mostra a mensagem “Err” (de “erro”). O LED brilha em vermelho e a campainha toca para fornecer um aviso extra. O MeshGuard automaticamente retorna para a exibição de calibração span.

Configuração dos valores de alarme baixo, alarme alto e span

1. No Detection Mode (Modo de detecção), pressione e mantenha pressionadas as teclas [MODE] e [N/-] para entrar no modo de programação. Quando a tela exibir “Pro”, solte as teclas.
2. Quando “CAL” (“Calibração”) e “go” (Ir) forem exibidos, pressione [N/-] até que o visor mostre a tela de definição de High Alarm (Alarme Alto), Low Alarm (Alarme Baixo) ou Span.
3. Pressione [Y/+] para entrar e alterar as configurações. Pressione [MODE] para voltar ao Detection Mode (Modo de detecção) ou [N] para avançar para o próximo menu.
4. O LCD exibe o valor atual. Caso necessário, altere o valor.

Para alterar o valor:

1. Pressione [Y/+] para aumentar o número e [N/-] para diminuí-lo.
2. Pressione [MODE] para avançar para o próximo dígito.
3. Após chegar ao último dígito e realizar as alterações, pressione [MODE]. Um ponto de interrogação (?) é exibido no visor, perguntando se deseja salvar a alteração.
   - Pressione [Y/+] para sim. A mensagem “dn” (concluído) significa que a alteração foi concluída.
   - Pressione [N/-] para não. Uma mensagem “no” (não) significa que a alteração foi abandonada.
   - Pressione [MODE] para retornar ao primeiro dígito.